ÜBER

IRITIS MIT KNÖTCHENBILDUNG.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

MEDIZIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

UNTER DEM PRÄSIDIUM

VON

Dr. ALBRECHT NAGEL

O. Ö. PROFESSOR DER AUGENHEILKUNDE UND VORSTAND DER AUGENKLINIK

DER MEDIZINISCHEN FAKULTÄT IN TÜBINGEN

VORGELEGT

VON

KARL MOEGELE

APPROB. ARZT AUS CANNSTATT.

TÜBINGEN, 1894.

DRUCK VON HEINRICH LAUPP JR.

ÜBER

IRITIS MIT KNÖTCHENBILDUNG.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

MEDIZIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

UNTER DEM PRÄSIDIUM

VON

Dr. ALBRECHT NAGEL

O. Ö. PROFESSOR DER AUGENHEILKUNDE UND VORSTAND DER AUGENKLINIK

DER MEDIZINISCHEN FAKULTÄT IN TÜBINGEN

VORGELEGT

VON

KARL MOEGELE

APPROB. ARZT AUS CANNSTATT.

TÜBINGEN, 1894.

DRUCK VON HEINRICH LAUPP JR.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552309_0092

In der letzten Zeit hatte ich Gelegenheit, in der Universitätsaugenklinik zu Tübingen drei seltener vorkommende Fälle von Iritis serosa zu beobachten, wobei es neben den übrigen dieser Erkrankungsform zukommenden Erscheinungen zur Entwicklung eigentümlicher knötchenähnlicher Neubildungen auf der Regenbogenhaut kam, die bei ihrem ersten Auftreten den Verdacht auf Tuberkulose der Iris begründet erscheinen liessen, in dem weiteren Verlauf der Erkrankung aber und bei genauerer Beobachtung solche Eigentümlichkeiten darboten, dass sich diese Auffassung als ziemlich zweifelhaft erwies. Dergleichen Fälle sind von Professor Nagel schon seit Jahren öfters beobachtet und in seiner Klinik demonstriert worden. Er pflegt dieselben mit dem Namen »Iritis nodulosa« (Iritis mit Knötchenbildung) zu bezeichnen, nicht in der Absicht, damit eine bestimmte klinisch und anatomisch scharf begrenzte Krankheitsform aufzustellen, sondern zunächst um einen kurzen indifferenten Namen zu haben für das von ihm öfters beobachtete Krankheitsbild. Ueber die Verwendung und Berechtigung einer solchen den Sammelnamen »Keratitis punctata«, »Chorioiditis disseminata« etc. analogen Bezeichnung werde ich noch unten zu sprechen haben. Da die erwähnten drei Fälle bezüglich der makroskopisch wahrnehmbaren Beschaffenheit der Neubildungen und bezüglich des Verlaufes der Erkrankung wieder unter sich eine Verschiedenheit zeigten, ist es wohl erlaubt,

dieselben zu beschreiben und an der Hand der bisher über diesen Gegenstand erschienenen Litteratur zu besprechen, zumal da die Zahl der bisherigen Publikationen von einschlägigen Beobachtungen eine geringe ist und auch die Anschauungen der Autoren über die Natur der Erkrankung noch sehr auseinandergehen.

Ich schicke zunächst die betreffenden Krankengeschichten voraus und wende mich dann zur Erörterung des vorliegenden Gegenstandes.

1. Fall:

Andreas G., 17 Jahre alt, Bauer aus Hopfau OA. Sulz, wurde am 7. Februar 1894 in die Universitätsaugenklinik zu Tübingen aufgenommen.

Die Anamese ergab, dass sich beim Patienten, der früher auf beiden Augen stets gut gesehen hatte, seit 3 Wochen Abnahme des Sehvermögens für die Ferne bemerkbar gemacht habe. Die Augen seien vor 3 Wochen noch nicht entzündet gewesen. Erst seit 14 Tagen sei eine Rötung derselben bemerkt worden. Seit einer Woche sei dem Patienten auch das Lesen vollständig unmöglich. Schliesslich haben sich noch seit 4—5 Tagen Schmerzen in den Augen eingestellt, die in die Schläfen ausstrahlten. Im übrigen hat Patient nichts zu klagen. Er selbst war in letzter Zeit nie krank. Augenblicklich ist nur ein leichter Schnupfen vorhanden. Eine bestimmte Ursache seiner Augenerkrankung weiss Patient nicht anzugeben. Er macht nur die Bemerkung, dass Eltern und Geschwister, die übrigens stets gesund gewesen seien, in jüngster Zeit an Influenza gelitten hätten.

Status praesens.

Der Kranke ist in der körperlichen Entwicklung noch etwas zurückgeblieben, von kleiner Statur, proportional gebaut, mit etwas gedunsenem Gesicht. Zu beiden Seiten des Halses, in den Achselhöhlen und in den Inguinalgegenden sind vergrösserte Lymphdrüsen zu fühlen. Die Untersuchung der innern Organe lässt nichts pathologisches erkennen.

Augenbefund.

Rechtes Auge:

S = Finger auf 4—5 meter. Liest Jäger 15.

Die Conjunctiva palpebrarum, sowie die Conjunctiva bulbi ist stark gerötet. Es besteht heftige Ciliarinjektion. Die Cornea ist diffus getrübt, die hintere Wand derselben, besonders in der untern Hälfte, mit zahlreichen feineren und einigen gröberen graubräunlichen Niederschlägen bedeckt, ausserdem das Cornealgewebe in der Tiefe von einzelnen kleineren grauen Infiltraten durchsetzt. Vom untern Cornealrande her sieht man feinste Gefässbildungen auf die Cornea heraufziehen. Die Pupille ist mittelweit, starr. Beim Durchleuchten mit dem Augenspiegel erhält man einen schwachen roten Reflex. Der Augenhintergrund selbst ist nicht zu erkennen.

Nach unten und innen zu im Iriswinkel liegend, finden sich neben einander zwei Wucherungen von Stecknadelkopfgrösse, mit höckeriger Oberfläche und grauroter Farbe. Auf der Conjunctiva bulbi, an der Innenseite neben dem Cornealrande, ungefähr im horizontalen Meridian des Bulbus gelegen, bemerkt man eine hanfkorngrosse, weiss gefärbte, leicht prominierende Masse, die wie eine Phlyctaene aussieht.

Linkes Auge: Hier besteht ebenfalls conjunctivale und ciliare Injektion. Das Verhalten der Cornea ist ganz entsprechend dem rechten Auge. Die Pupille ist ebenfalls von mittlerer Weite, starr. Weiter ist auch hier nur ein schwacher roter Reflex vom Augenhintergrund zu erhalten. Im untern Iriswinkel, im innern untern Quadranten findet sich ebenfalls eine graurötliche Wucherung von höckeriger Beschaffenheit, die nur an Grösse hinter den Wucherungen des andern Auges etwas zurückbleibt.

Die Diagnose wird auf Iritis serosa gestellt.

Die Ordination besteht in Bettruhe, Atropin, subconjunctivalen Sublimatinjektionen.

9. Februar 1894: Rechts subconjunctivale Sublimatinjektion (Lösung 1 : 4000, 3 Teilstriche einer Pravaz'schen Spritze).

13. Februar: R. ebenso, 3 Teilstr.

15. Februar: L. ebenso, 3 Teilstr.

R. A. Die phlyctaenenartige Bildung auf der Conjunctiva bulbi

besteht noch. Der Versuch, daran abzukratzen zur näheren Untersuchung auf Tuberkelbacillen, scheitert an der Derbheit des Gewebes:

20. Februar:
24. Februar:
27. Februar:
3. März:
} R. u. L. subconj. Sublimatinj., je 3 Teilstr.

R. A. Der Zustand ist ziemlich unverändert. Die Pupille zeigt nach unten innen zu eine hintere Synechie. Die Infiltrate und Praecipitate an der Cornea bestehen fort. Die graurötlichen Wucherungen am Boden der vorderen Kammer haben an Umfang zugenommen.

L. A. Die Wucherung am Boden der vorderen Kammer ist beinahe ganz verschwunden. Dagegen bestehen die Infiltrate und Praecipitate der Cornea unverändert fort.

7. März: R. u. L. subconjunct. Sublimatinj., je 3 Teilstr.

Die Wucherung am Boden der vorderen Kammer ist linkerseits jetzt nicht mehr nachzuweisen.

13. März: Subconjunct. Sublimatinj. R. 3 Teilstr., L. 2 Teilstr.

15. März: R. subconjunct. Sublimatinj. 3 Teilstr.

20. März: R. subconjunct. Sublimatinj. 4 Teilstr. an 2 verschiedenen Stellen.

R. A. lässt keine weitere Veränderung im Befund konstatieren.

L. A. Die Infiltrate der Cornea sind nicht mehr so scharf umschrieben wie früher und in Aufhellung begriffen. Die Pupille ist beinahe ganz erweitert, nur aussen unten etwas unregelmässig.

24. März: R. subconjunct. Sublimatinj., 4 Teilstr.

25. März: R. subconjunct. Sublimatinj., 4 Teilstr.

R. A. Die Umbildungen im untern Iriswinkel sind jetzt im Rückgang begriffen. Der Befund in der Cornea ist nicht viel verändert, die Injektion der Conjunctiva bulbi gering. Dagegen besteht stärkere Ciliarinjektion.

L. A. Die Grenzen der Infiltrate der Cornea gegen die übrige Umgebung werden allmählich verwischt, die einzelnen Infiltrate fliessen in einander über.

R. S = Finger auf 2—3 meter. Liest mit convex 4,0 J. 16.

L. S = Finger auf 4 meter. Liest mit convex 4,0 J. 14.

27. März: R. subconjunct. Sublimatinj., 4 Teilstr.

29. März: Es werden warme Borsäureüberschläge, Morgens und Abends je $^1/_2$ Stunde auf beiden Augen aufzulegen, verordnet.

31. März: R. A. Die Verkleinerung der Excrescenzen im untern Iriswinkel schreitet sichtlich fort.

L. A. Die Infiltrate der Cornea verteilen sich mehr und mehr. Die Aufhellung schreitet vorwärts.

2. April: R. S = $^5/_{60}$ — $^5/_{50}$. Liest mit convex 5,0 J. 13.

L. S = $^5/_{60}$ — $^5/_{50}$. Liest mit convex 4,0 J. 12.

Patient hat in den letzten Tagen 20 gramm Unguentum Hydrargyri cinereum eingerieben und hört jetzt vorläufig damit auf.

4. April: R. S = Finger auf 5 meter.

L. S = Finger auf 5 meter.

5. April: Auf beiden Cornealhinterflächen sind eine Menge frischer Praecipitate aufgetreten, darunter auf der linken Cornea einige grössere. Die Pupillen sind auf beiden Augen beinahe maximal weit und fast ganz regelmässig.

R. A. Die Rückbildung der Wucherungen im untern Kammerfalz nimmt immer noch stetig zu.

6. April: R. u. L. subconjunct. Sublimatinj., je 3 Teilstr.

9. April: R. u. L. subconjunct. Sublimatinj., je 3 Teilstr.

Die weitere Ordination besteht in täglich einer Stunde Aufenthalt im Freien, reichlichem Milchgenuss und Kreosotkapseln.

11. April: R. S = Finger auf 4—5 meter.

L. S = Finger auf 4—5 meter.

R. Lichtsinn = 3—4 mm. L. Lichtsinn = 1—2 mm.

R. A. Während die seither im untern Iriswinkel noch fortbestehenden Wucherungen sich immer mehr zurückbilden, sieht man jetzt auf der nasalen und auf der temporalen Irishälfte etwas unterhalb des horizontalen Meridians, je eine frische Neubildung aus der vordern Irisfläche ganz nahe dem Pupillarrand hervorwachsen. Die Neubildungen sind von kegelförmiger Gestalt und grauer Farbe und prominieren mit ihren leicht abgerundeten Spitzen über den freien Pupillarrand in das Pupillargebiet hinein.

14. April: R. S = Finger auf 4—5 meter. Liest mit convex 4,0 J. 13.

L. S = $^5/_{60}$—$^5/_{50}$, mit concav 1,0 S = $^5/_{18}$—$^5/_{15}$. Liest mit convex 3,0 J. 3.

Auf beiden Augen ist die Peripherie für Weiss nicht, für Farben ein wenig eingeschränkt. Tension ist rechts und links normal.

R. A. Mässige Reizung der Conjunctiva bulbi. Reste von Blutungen in der Conjunctiva durch die subconjunct. Sublimatinjektionen. Die Präcipitate sind jetzt über die ganze Descemet'sche Haut verbreitet. Auf der Iris sind die am 11. April zuerst bemerkten beiden Knötchen grösser geworden, sie sind jetzt stecknadelkopfgross von grauer Farbe und haben noch ihre kegelförmige Gestalt mit abgerundeter Spitze. Ganz in der Nähe der eben erwähnten zwei Knötchen, je etwas oberhalb derselben sind zwei neue, mit blossem Auge eben erst als Punkte wahrnehmbare Gebilde von grauer Farbe auf der Irisvorderfläche aufgetreten. Von den früher beschriebenen Wucherungen im untern Iriswinkel ist heute nicht mehr viel zu sehen.

L. A. Die Reizung der Conjunctiva bulbi ist hier geringer als rechts. Auf der Aussenseite der Conjunctiva bulbi Blutungsreste von den Injektionen. Auf der Hinterfläche der Cornea sind neuere feinere und einige gröbere Präcipitate aufgetreten. Auf der Iris ist von Neubildungen nichts zu bemerken. Unten aussen besteht noch eine hintere Synechie. Die Medien in toto sind durchsichtiger geworden, so dass man jetzt den ganzen Augenhintergrund absuchen kann, wenn das Bild auch noch etwas trübe ist. An der Papille und an den Gefässen ist nichts Auffallendes zu bemerken. Choroiditische Herde sind nicht zu finden.

Was den Allgemeinzustand betrifft, so ist zu bemerken, dass der Patient ein etwas anämisches Aussehen hat. Das Befinden ist ein sehr gutes. Er klagt nicht über Schwindel, Kopfschmerz; es besteht kein Husten, kein Auswurf. Die Untersuchung des Urins ergiebt kein Eiweis, keinen Zucker. Die Lungen verhalten sich vollständig normal, am Herzen ist keine pathologische Veränderung. Die Lymphdrüsen am Hals, in den Supraclaviculargruben, in der Inguinalgegend sind noch deutlich fühlbar. Die

Untersuchung des Blutes ergab normale geldrollenförmige Anordnung der roten Blutkörperchen, kein verändertes Aussehen der letzteren, keine Vermehrung der weissen Blutkörperchen. Für Lues sind weder anamnetisch noch objektiv irgend welche Anhaltspunkte zu eruieren.

Der Vater nimmt trotz energischen Abratens seinen Sohn nach Hause. Er wird entlassen mit der Ordination von Atropin, Borsäure, Kreosot (ad capsul. gelatin. à 0,1, 5 Stück pro die).

20. April: Patient erscheint wieder in der Klinik zur Untersuchung.

R. S = Finger auf 4—5 meter. Liest mit convex 4,0 J. 11.

L. S = $^5/_{30}$—$^5/_{25}$, mit concav 1,5 S = $^5/_{20}$. Liest mit convex 2,5 J. 3.

R. Lichtsinn = 5—6 mm, L. Lichtsinn = 2—3 mm.

Auf beiden Augen Pupille ganz weit. Geringe Reizung der Conjunctiva bulbi.

R. A. Auf der Cornea die Infiltrate noch in derselben Anordnung und Grösse wie bei der letzten Entlassung. Zahlreiche Präcipitate an der hintern Wand. Auf der Iris ringsherum in dem Grenzteil zwischen pars pupillaris und ciliaris nach Eserinanwendung reichliche Gefässstränge sichtbar. Die Struktur des Irisgewebes angehend bemerkt man eine auffallende Einteilung in grössere Sektoren. Auf die Vorderfläche der Iris hat sich inmitten des oberen äusseren Quadranten eine viereckige Erhabenheit mit abgerundeten Ecken eingestellt, deren grau durchscheinendes Centrum von einem undurchsichtigen rötlich-gelben Ring umgeben ist. Dieser Ring stellt sich bei Betrachtung mit der binoculären Loupe als eine Wand dar, über welche hin und an der entlang sich zahlreiche Blutgefässe hinschlängeln. Im untern Iriswinkel hat sich, gerade nach unten gelegen, wieder eine über stecknadelkopfgrosse unregelmässige Wucherung von graurötlichem Farbenton eingestellt. Die am 11. und 14. April beschriebenen 4 Knötchen auf beiden seitlichen Irishälften bestehen noch in derselben Form und Grösse wie damals und besitzen immer noch eine graue durchscheinende Farbe.

L. A. Die Infiltrate der Cornea zeigen keine auffallenden

Veränderungen gegenüber dem Zustand bei der Entlassung. Auf der Hinterfläche sind immer noch zahlreiche feinere und einzelne gröbere graubräunliche Niederschläge vorhanden. Die Iris zeigt keine Besonderheiten.

Es wird dem Patienten die Wiederaufnahme in die Klinik angeraten, zur eventuellen operativen Entfernung der Irisknötchen. Da aber Patient nicht dableiben will, wird ihm eine Schwitz- und eine Schmierkur angeraten und Unguent. hydrarg. ciner. täglich 1,0, verordnet, daneben Atropin.

9. Juni: Patient erscheint wieder mit der Angabe, dass der Zustand sich gebessert habe.

R. $S = {}^{5}/_{60}—{}^{5}/_{36}$. Liest mit convex 4,0 Jäger 10.

L. $S = {}^{5}/_{34}—{}^{5}/_{20}$, mit concav 1,5 $S = {}^{5}/_{15}—{}^{5}/_{12}$. Liest mit convex 2,5 J. 1.

Auf beiden Augen sind die Infiltrate und Präcipitate der Cornea noch in ähnlicher Anordnung wie früher, doch ist die Zahl der letzteren geringer. Die Pupille ist beiderseits nicht ganz weit. Am linken Auge besteht aussen unten eine hintere Synechie.

L. A. Das ophthalmoskopische Bild ist hier ziemlich klar. Abnormitäten im Augenhintergrund sind nicht zu erkennen.

R. A. Das ophthalmoskopische Bild trübe. An der Papille ist nichts besonders zu bemerken. Choroiditische Herde sind nicht zu konstatieren. Die Knötchenbildungen der Iris nicht viel verändert.

Ordination: Patient soll noch für einige Zeit Atropin benützen, im übrigen das Auge sich selbst überlassen. Ausserdem wird eine blaue Brille verordnet.

17. Juli: Patient zeigt sich wieder. Er bemerkt, dass er wieder gut arbeiten könne. Die Augen haben seit der letzten Untersuchung nie mehr geschmerzt, seien unterdessen auch nie gerötet gewesen. Das Sehen sei zunehmend besser geworden.

R. $S = {}^{5}/_{18}$. Liest Jäger 2 mühsam.

L. $S = {}^{5}/_{24}—{}^{5}/_{20}$, mit concav 1,5. $S = {}^{5}/_{20}—{}^{5}/_{18}$. Liest Jäger 1 mühsam.

Auf beiden Augen die Peripherie für Weiss nicht, für Farben nicht nennenswert eingeschränkt.

R. Lichtsinn 3 mm, L. Lichtsinn 2 mm.

Beide Augen sind reizlos.

R. A. An der hintern Wand der Cornea, über die ganze Descemet'sche Haut verbreitet, findet sich eine Anzahl feinster weisser Präcipitate, ausserdem in der untern Hälfte der Cornea drei intensiv weiss gefärbte mit blossem Auge wahrnehmbare punktförmige Beschläge, deren jeder inmitten einer hofartigen Trübung von grau durchscheinender Farbe und etwa Stecknadelkopfgrösse gelegen ist. An der Iris sind die früher vorhandenen Knötchen vollständig verschwunden und nur noch durch einige atrophische graue Fleckchen deren früherer Sitz gekennzeichnet. Nur im untern Iriswinkel scheint noch ein minimaler Rest der dort gelegenen Wucherung vorhanden zu sein, kann aber, weil gerade hier von einer Cornealtrübung verdeckt, nicht weiter beurteilt werden.

L. A. Die Cornea bietet hier ein ähnliches Bild, wie die des andern Auges. Es finden sich zahlreiche feinste Präcipitate fast über die ganze Hinterfläche zerstreut vor. In der Umgebung des Centrums auf der Hinterfläche der Cornea ebenfalls 3 grössere makroskopisch wahrnehmbare Beschläge von intensiv weisser Farbe, die in gleicher Weise wie auf der andern Seite von leichteren durchscheinenden graulichen Höfen vom Umfang eines Stecknadelkopfes umgeben sind. An der Iris findet sich nichts von Trübung, Infiltration oder Knötchenbildung.

2. Fall:

Hermann Str., Lehrer aus W., im Alter von 25 Jahren, trat am 29. Juni 1894 in die Tübinger Universitätsaugenklinik ein.

Anamnese: Die Mutter des Patienten ist noch am Leben, der Vater an Lungenentzündung gestorben. Drei Geschwister leben und sind vollständig gesund. Bis zu seinem 12. Lebensjahr hatte Patient nie eine Augenaffektion gehabt. Damals erlitt das rechte Auge eine Verletzung durch ein explodiertes Zündhütchen. Einige Tage nach dem erwähnten Unfall suchte der Patient die Tübinger Augenklinik auf, wo die Diagnose auf Perforatio corneae, Cor-

pus alienum in bulbo, Iritis suppurativa gestellt wurde und zugleich mit dem angesammelten Eiter ein ca. 1 qmm grosses Kupferblättchen aus der vordern Kammer entfernt werden konnte. Nachdem später noch die Iridektomie gemacht worden war, gelang es, das Auge, wenn auch mit geringer Sehtüchtigkeit, zu erhalten.

Das verletzte Auge ist angeblich bisher immer gleich geblieben, Schmerzen oder entzündliche Prozesse haben sich seit damals nicht mehr eingestellt. Das linke Auge habe sich bisher stets ganz normal befunden. Erst in letzter Zeit sei infolge der starken Ueberanstrengung des einen Auges durch die Berufsthätigkeit eine auffallende Empfindlichkeit gegen grelles Licht aufgetreten. Als er nun, um dem entgegenzuwirken, vor einigen Tagen Eis auf das Auge gelegt habe, sei plötzlich eine starke Entzündung desselben ausgebrochen, an die sich eine Abnahme des Sehvermögens angeschlossen habe. Schmerzen haben sich nie eingestellt.

Was die früheren Erkrankungen des Patienten betrifft, so giebt er an, dass er vor einigen Jahren an einem hartnäckigen trockenen Husten gelitten habe, so dass man an beginnende Schwindsucht gedacht habe. Derselbe sei aber wieder vollständig verschwunden. Sonst hat Patient nie ein schwereres Leiden gehabt. Gegenwärtig leidet er nur an zeitweisen Magenstörungen. Eine stattgehabte luetische Infektion stellt Patient auf's bestimmteste in Abrede.

Status praesens:

Kräftig gebauter Mann von mittlerer Körpergrösse. Eigentümlich fahle Hautfarbe und kränkliches Aussehen.

Augenbefund: Rechtes Auge vollkommen reizlos. Cornea durchsichtig, entsprechend deren unterem Umfang eine weisse narbige Trübung. Die Iris zeigt auf der innern und äussern Hälfte je einen kleinen Defekt. Die Reste der Iris sind nach unten verzogen und verdecken vorhangartig das ganze Pupillargebiet.

R. S = Finger auf $^1/_2$—1 meter. Von den Jäger'schen Schriftproben wird keine gelesen. Projektion und Farbenempfindung ist gut.

Linkes Auge: S = $^5/_{10}$—$^5/_6$. Liest Jäger 2 mühsam. Projektion und Farbenwahrnehmung gut. Sehfeld vollständig. Es

besteht conjunctivale und ciliare Injektion. Die Cornea ist leicht diffus getrübt. Die Pupille zeigt nach aussen oben und nach innen unten je eine etwas breitere hintere Synechie. Das Irisgewebe ist braunrot, geschwollen. An der hintern Hornhautwand über die untere Hälfte der Cornea zerstreut finden sich zahlreiche feinere und einige gröbere grauweisse Beschläge. Die Spannung des Bulbus ist normal.

Die Diagnose wird auf Iritis serosa gestellt.

Die Ordination besteht in Atropineinträufelungen und subconjunctivalen Sublimatinjektionen.

30. Juni: Die Pupille hat sich auf Atropin unregelmässig erweitert.

Es wird noch eine Schwitzkur, sowie eine Schmierkur angeordnet.

4. Juli: L. S = $^5/_{10}$—$^5/_6$, mit convex 1,0 S = $^5/_6$—$^5/_5$. Liest mit convex 5,0 Jäger 2.

Die Synechien haben sich nicht gelöst. Die Präcipitate nicht verändert. Bei genauer Untersuchung mit der Loupe bemerkt man am Boden der vordern Kammer am Ciliarrand der Iris im innern untern Quadranten an 3 Stellen isolierte kleine weisse Knötchen, die auch mit blossem Auge eben sichtbar sind.

7. Juli: Subconjunctivale Sublimatinjektion. Lösung 1 : 4000; 3 Teilstriche.

Status des linken Auges derselbe.

Die Untersuchung des Urins ergiebt kein Eiweiss, keinen Zucker. An der linken Halsseite sind einige kleine Lymphdrüsen zu fühlen. Die Untersuchung von Lungen und Herz ergiebt nichts abnormes.

9. Juli: L. S = $^5/_{10}$, mit convex 1,0 S = $^5/_5$—$^5/_4$. Liest mit convex 1,0 Jäger 1 mühsam.

Lichtsinn rechts 12 mm, links $1^1/_2$—2 mm.

Die Synechien und Präcipitate im linken Auge zeigen keine weitere Veränderung. Dagegen haben die 3 Knötchen im untern innern Iriswinkel an Grösse zugenommen. Das am tiefsten gelegene als das grösste hat jetzt beinahe Stecknadelkopfgrösse. Alle 3 Knötchen besitzen eine graulich-weisse Farbe.

10. Juli: Subconjunctivale Sublimatinjektion.

Die Knötchen sind andauernd in Zunahme begriffen. Im äussern untern Irisquadranten am Ciliarrand der Iris ist eben ein neues Knötchen in Entwickelung.

12. Juli: L. S = $^5/_6$, mit convex 0,5 S = $^5/_6$—$^5/_5$.

Auf der hintern Hornhautwand haben sich zahlreichere und grössere Präcipitate gebildet. Sie sind meist von graulicher Farbe und nehmen wesentlich die untere Hälfte der Cornea ein. Auch die Neubildungen am Boden der vordern Kammer sind entschieden grösser geworden. Weiter sind an der untern etwas breitern Synechie, deren beiden Ecken entsprechend, zwei runde punktförmige Gebilde aufgetreten, die eine grauweisse Farbe besitzen.

Das ophthalmoskopische Bild ist so trübe, dass kein Urteil über die Beschaffenheit des Augenhintergrundes möglich ist.

13. Juli: L. S = $^5/_6$—$^5/_5$, mit convex 0,5 S = $^5/_5$—$^5/_4$. Liest mit convex 4,5 Jäger fliessend. Die Gesichtsfeldgrenzen sind normal.

Die mit der binokulären Loupe vorgenommene Untersuchung des linken Auges ergiebt: Starke Reizung der Conjunctiva bulbi, stärkere Ciliarinjektion. Die Cornealoberfläche ist ganz leicht getrübt. An der hintern Wand der Cornea in deren untern Hälfte haben sowohl die grösseren als die feineren grauen Präcipitate eine rapide Zunahme erfahren. Die vordere Kammer ist tief, der Humor aqueus klar. Die Pupille ist unregelmässig, zeigt nach oben aussen und innen unten je eine etwas breitere hintere Synechie. Im untern Iriswinkel finden sich die oben angegebenen vier in die vordere Kammer prominierenden Knötchen. Dieselben sind von Gestalt unregelmässig, besitzen eine höckerige Oberfläche und sind von weissgrauer Farbe. Sämtliche 4 Knötchen sitzen breitbasig auf der Iris auf. Das grösste der Knötchen, das als unterstes nach unten und etwas nach innen im Iriswinkel sitzt, hat etwa stecknadelkopfgrossen Umfang erreicht. Das an der oberen Ecke der unteren Synechie gelegene Knötchen präsentiert sich als ein weisses rundes Korn, dessen intensiv weiss gefärbtes Centrum von einem weisslichen halbdurchscheinenden Hof umgeben ist. Das andere an der untern Ecke der untern Synechie gelegene etwas kleinere Knötchen ist intensiv weiss, von

einer feinen durchscheinenden Zone umgeben. In der Nähe dieser beiden Knötchen etwas nach aussen und abwärts findet sich auf der Linsenoberfläche ein bräunlich aussehendes rundes punktförmiges Gebilde, das wahrscheinlich als Rest einer abgerissenen hintern Synechie zu deuten ist. Die Knötchen machen sämtlich den Eindruck, als ob sie in Zunahme begriffen seien.

Die Linse ist nicht auffällig getrübt. Trotzdem ist vom Augenhintergrund kein ordentliches ophthalmoskopisches Bild zu bekommen. Die Spannung des Bulbus ist normal.

14. Juli: Die vorgenommene Blutuntersuchung ergab einen Hämoglobingehalt von 83 % der Norm (nach Fleischl). Die Zahl der roten Blutkörperchen betrug 5720000 im cbmm. Die Zahl der weissen Blutkörperchen erwies sich als nicht vermehrt.

Patient wird auf Wunsch entlassen mit der Ordination von Atropin, Borsäure, Unguentum Hydrargyri cinereum 2,0 pro die.

16. Juli: L. S = 5/5—5/4. Liest Jäger 1.

L. A. Die Conjunctiva bulbi et palpebrarum fast vollkommen reizlos. Ganz leichte Ciliarinjektion. Die Cornea ist im ganzen klar. An deren Hinterfläche finden sich noch eine Reihe Präcipitate von der früher beschriebenen Beschaffenheit. Im unteren Iriswinkel sind noch von den früher beschriebenen Knötchen drei sichtbar, doch etwas kleiner als bei der letzten Untersuchung. Die Pupille ist eng, reagiert prompt. Die hintern Synechien sind unverändert, ebenso die 2 Knötchen an den beiden Ecken der untern Synechie.

Ophthalmoskopisch ist wegen enger Pupille wenig zu sehen. Die Spannung ist normal.

Es wird dem Patienten empfohlen, das Auge zunächst ohne Behandlung zu lassen.

3. Fall:

Friederike Sch., 32 Jahre alt, verheiratet aus A., suchte am 1. Mai 1893 zum erstenmal die Tübinger Augenklinik auf.

Anamnese: Patientin gab damals an, dass sie bis dahin auf beiden Augen stets gleich gut gesehen habe. Seit 4 Monaten

leide sie an einer Entzündung des linken Auges, wie sie glaube, im Anschluss an eine stattgehabte Erkältung. Die bisherige Behandlung habe in Tropfeneinträufelungen und Einstreichen einer weissen Salbe bestanden. Patientin ist verheiratet und hat vier Kinder, die sämtlich gesund sind. Im Jahre 1889 hat sie einen Abort durchgemacht. Im übrigen ist Patientin, wie sie angiebt, völlig gesund, abgesehen davon, dass sie nach jedem Wochenbett eine Zeit lang an Gebärmutterkatarrh gelitten habe. Die Eltern der Patientin leben noch und sind gesund.

Status praesens am 1. Mai 1893:

R. S = $^5/_3$. Liest Jäger 1.

Das rechte Auge lässt keine pathologische Veränderung erkennen.

L. S = $^5/_{60}$. Liest Jäger 15. Farbenwahrnehmung gut.

Das linke Auge zeigt geringe pericorneale Injektion. Die Cornea ist auf der ganzen Oberfläche spiegelnd. An der hintern Fläche der Cornea bemerkt man zahlreiche grössere bis stecknadelkopfgrosse, daneben eine Masse feiner und feinster Niederschläge von grauweisser Farbe. Nach oben zu nimmt Zahl, Grösse und Dichtigkeit der einzelnen Präcipitate erheblich ab, während nach unten zu die Beschläge zu einem breiten grauweiss aussehenden Strang zusammenfliessen, der zum Teil im untern Iriswinkel liegt, zum Teil in einiger Entfernung von demselben sich in querer Richtung sehnenförmig ausspannt. Die Pupille ist etwas weiter wie rechts, zeigt unregelmässige Form und noch geringe Reaktion.

Nach Atropin- und Cocaineinträufelung tritt eine gute Erweiterung ein, wobei nur noch eine hintere Synechie auf der Innenseite zurückbleibt.

Die Diagnose wird gestellt auf Iritis serosa.

Die Ordination besteht in Atropin, Cocain, weiter einer Schwitz- und einer Schmierkur.

14. Mai: L. S = $^5/_{36}$. Liest mit convex 4,0 Jäger 15.

Die Synechie besteht noch fort. Die Präcipitate sind an Zahl und Anordnung gleich geblieben.

15. Mai: Es wird die Punktion der linken Vorderkammer

gemacht, wodurch es gelingt, einen Teil der Beschläge zu entfernen.

18. Mai: L. S = $^5/_{60}$. Liest mit convex 4,0 Jäger 15.

Die einzelnen Präcipitate zeigen eine Verminderung an Zahl und Dichtigkeit. Dagegen ist eine ziemlich diffuse Cornealtrübung eingetreten. Ein ophthalmoskopisches Bild vom Augenhintergrunde ist nicht erhalten.

20. Mai: Zustand unverändert.

Patientin wird entlassen mit Schutzbrille und der Ordination von Kreosotkapseln.

11. Juli 1894: Patientin kommt zum zweitenmal und giebt an, dass der Zustand nach der Entlassung eine Zeit lang so ziemlich der gleiche geblieben sei. Erst seit dem letzten Halbjahr sei eine erhebliche Verschlimmerung des Sehvermögens auf dem linken Auge aufgetreten. Sie sei deshalb in ärztlicher Behandlung gestanden. Vor 4 Wochen habe sie zum zweitenmal abortiert, wobei sie einen ziemlich grossen Blutverlust gehabt habe. Die 4 Kinder der früheren Geburten seien noch vollständig gesund. Sie selbst habe abgesehen von ihrem Augenleiden über nichts zu klagen. Namentlich ist nichts Verdächtiges von seiten der Lunge vorhanden.

Status praesens vom 11. Juli 1894: Patientin ist in gutem Ernährungszustande, zeigt blasses Aussehen.

R. Auge: S = $^5/_4$—$^5/_3$.

Es besteht leichte conjunctivale Injektion. Im innern Augenwinkel findet sich etwas eingedicktes gelbliches Sekret angesammelt. Sonst ist keine Veränderung am rechten Auge zu konstatieren.

L. Auge: erkennt nur Handbewegungen. Farben werden nicht wahrgenommen. Dagegen ist Lichtschein auf 5 meter vorhanden, ebenso gute Projektion.

Das Auge zeigt keine Reizerscheinungen. Die Hornhautoberfläche namentlich in der untern Hälfte hat eine matte Beschaffenheit. Das Cornealepithel sieht gestichelt aus. Auf der Hinterfläche der Cornea findet sich eine Anzahl feinerer, sowie einige gröbere Beschläge. Von den letzteren, die beinahe Stecknadelkopfgrösse besitzen, werden im ganzen 10 gezählt. Sie liegen

nach innen, nach aussen und nach oben zu in Gruppen von 3, resp. 4 einzelnen Gebilden bei einander, haben sämtlich eine ovaläre Gestalt und grauweisse Farbe, sowie eine vollständig homogene, gelatinöse Beschaffenheit, so dass man den Eindruck erhält, als wären auf der Cornealhinterfläche feinste Wachströpfchen angeklebt. Einzelne der Gebilde sind so angeordnet, als ob sie eben mit einander confluieren wollten, eines derselben in der sehr aussen zu gelegenen Gruppe ist von zapfenartiger Form und reicht bis zur Vorderfläche der Iris nach rückwärts. Die Iris ist sehr abnorm beschaffen. Der grösste Teil des nach unten gelegenen Drittels der Iris ist verdeckt durch eine grauweisse zum Teil noch das Pupillargebiet verlegende alte organisierte Exsudatmasse, in der feine Gefässchen verlaufen. Diese schwartig aussehende Masse hat etwa die Form eines gleichschenklichen Dreiecks, dessen Basis dem nach unten gelegenen Drittteil des Hornhautfalzes, dessen abgerundete Spitze der Mitte der Pupille entspricht, und füllt den Raum des in dieser Gegend abgeflachten Kammerteils zwischen Hinterfläche der Cornea und Vorderfläche der Iris vollständig aus. Auf der Vorderfläche der Iris, die in ihrer Pars pupillaris eine eigentümlich gefaserte und gebuchtete Beschaffenheit aufweist, finden sich an verschiedenen Stellen eigenartige knötchenförmige Gebilde. Zwei dieser Knötchen, etwa von Stecknadelkopfgrösse und von rundlich eiförmiger Gestalt liegen nahe beieinander auf der temporalen Irishälfte etwa im horizontalen Meridian des Auges und zwar in einer länglichovalen Krypte des Pupillarteils der Iris so gelegen, dass sie von dem überhängenden Rand der Krypte noch ein wenig verdeckt sind. Ein etwas kleineres rundliches Knötchen liegt etwas nach oben und aussen von diesen beiden Gebilden auf der Vorderfläche des Ciliarteils der Iris. Alle diese Gebilde zeichnen sich wie die oben beschriebenen an der Cornealhinterfläche durch ihre homogene, wachsartige Beschaffenheit aus und sind ebenfalls von grauweisser Farbe. Drei weitere nach Form, Grösse und Farbe ähnliche Knötchen liegen auf dem Ciliarteil der Iris gerade nach oben zu dicht neben einander. Schliesslich findet sich noch auf der nasalen Seite am Pupillarrande der Iris ein über stecknadelkopfgrosses Gebilde von

kegelförmiger Gestalt, intensiv weisser Farbe und filziger Beschaffenheit und dicht oberhalb desselben ein kleineres punktförmiges Knötchen von ähnlichem Aussehen. Beim Durchleuchten der Pupille mit dem Augenspiegel erhält man keinen roten Reflex.

23. Juli: Die Patientin ist bisher mit subconjunctivalen Sublimatinjektionen behandelt worden, ohne dass eine Veränderung des Zustandes herbeigeführt worden wäre. Namentlich hat sich an den Knötchen bis heute gar keine Veränderung konstatieren lassen.

Es wird die Iridektomie nach oben gemacht, um mit dem Stück Iris womöglich die gerade nach oben im Kammerwinkel sitzenden Knötchen mit herauszubekommen. Es gelingt verhältnismässig schwierig, ein ganz kleines Fetzchen Iris herauszubekommen, da das Irisgewebe durch den langen Entzündungsprozess eine schwammige und zugleich derbe Beschaffenheit angenommen hatte. Die sofort nach der Operation vorgenommene Untersuchung des excidierten Irisfetzchens mit der Loupe ergab, dass sich die gehofften Knötchenbildungen nicht auf demselben befanden.

27. Juli: Der Heilungsverlauf der Wunde war ganz der normale.

Die Untersuchung des operierten Auges ergab, dass von dem oberen Irisumfange bei der Iridektomie das Stück des Ciliarteils zurückgeblieben war, auf dem die oben angeführte Gruppe von 3 Knötchen sass. Die letzteren jedoch sind vollständig geschwunden, das Irisgewebe an Stelle des früheren Sitzes der Knötchen ganz intakt. Auch von den grösseren Beschlägen der hintern Hornhautwand sind einige, besonders im obern Teil der Kammer gelegenen verschwunden. Die übrigen Gebilde der Iris und der Cornealhinterwand bestehen noch in ihrer früheren Lage, Grösse und Gestalt. Das Gebiet der Pupille ist durch eine über zwei stecknadelkopfgrosse längliche flockig aussehende Masse teilweise verlegt.

Das Sehen hat sich bis jetzt soweit gebessert, dass Finger auf $^1/_4$ meter richtig gezählt werden.

Das excidierte Irisfetzchen, das in Alkohol gehärtet und in Celloidin eingebettet geschnitten wurde, erwies sich leider als ziemlich geschrumpft, so dass sie Schnitte feinere Details schwer erkennen liessen. Was aber bei einzelnen feineren Schnitten auf-

fallend deutlich war, war eine fibröse Entartung des Irisgewebes und abnorm starke Pigmentansammlung im Irisstroma teils in grösseren freien Klumpen, teils in feineren freien Körnchen.

Ehe ich zur Besprechung der drei eben geschilderten Fälle übergehe, ist es wohl nötig, vorher eine kurze Uebersicht über die bisher bekannten Prozesse zu geben, welche zu einer Knötchenbildung auf der Regenbogenhaut führen und dadurch Krankheitsbilder, wie die vorhin beschriebenen, hervorrufen können. Hier kommen in Betracht die Bildungen von Knötchen, wie sie durch Tuberkulose, Syphilis, Lepra, Leukämie und Pseudoleukämie zu Stande kommen können. Alle diese Infektions- resp. Konstitutionskrankheiten sind in der Litteratur schon als dem Auftreten von knötchenförmigen Neubildungen zu Grunde liegende Momente aufgeführt worden und durch die vorliegenden anatomisch-histologischen Untersuchungen von einzelnen einschlägigen Fällen ist die Richtigkeit der Annahme, dass in der That alle oben angeführten Prozesse das ätiologische Moment für eine solche Knötchenbildung abgeben können, ausser Frage gestellt worden. Ich will in folgendem eine kurze Charakteristik der einzelnen mit Knötchenbildung auf der Iris einhergehenden Prozesse geben:

1. Die Tuberkulose der Iris.

Diese Erkrankung ist sehr selten, nach Horner auf 4000 Augenerkrankungen einmal vorkommend. Sie befällt mit Vorliebe jugendliche Individuen, ist jedenfalls nach dem 30. Lebensjahr sehr selten. Die Iristuberkulose tritt gewöhnlich, wenn nicht immer, beim Menschen sekundär auf. Die Frage der primären Iristuberkulose wird später bei der Besprechung der Krankengeschichten noch näher besprochen werden. Der Verlauf der Iristuberkulose ist gewöhnlich der

einer mit Entzündung einhergehenden Neubildung. Es besteht Lidschwellung, conjunctivale und ciliare Injektion. Die Cornea zeigt sich oft wie etwas behaucht, auch vascularisiert; auf der Hinterfläche meist verschieden zahlreiche Beschläge. An der Iris bestehen meist hintere Synechien. Auf den Balken des Ligamentum pectinatum und der Fläche der Iris nahe der Peripherie entwickelt sich gewöhnlich eine Anzahl in frischem Zustande graurötlicher, in verkästem Zustand mehr gelblicher, miliarer Knötchen. Conglobiert können die letzteren auch einen unregelmässigen höckerigen Tumor darstellen, der sich in langsamem Wachstum zu einem einen Teil der Vorderkammer ausfüllenden Körper entwickeln kann. Nach diesen zwei Formen, in denen die Knötchen in Erscheinung treten, unterscheidet man deshalb eine disseminierte und eine conglobierte Iristuberkulose.

Der Ausgang der Iristuberkulose ist bei rasch wachsenden Tuberkeln Perforation der Hüllen des Bulbus, in andern Fällen Phthisis bulbi. Ueber die Frage der Spontanheilung von Iristuberkulose wird später gehandelt werden.

Als Charakteristica der tuberkulösen Knötchen werden aufgeführt:

a) Der Sitz der Knötchen, der sich gewöhnlich am Ciliarrande der Iris hefindet und zwar nach einer Zusammenstellung von Haab in der Mehrzahl der bisherigen Beobachtungen (wenigstens im Beginn) im untern Kammerwinkel. Diese Thatsache wird von einzelnen Autoren damit erklärt, dass Bacillen auf dem Weg der Lymphgefässe in die vordere Kammer gelangen und sich auf dem Boden resp. auf den untern Iristeilen ansiedeln und sich dort entwickeln sollen.

b) Die Farbe, die bei frischen Tuberkeln grau bis graurötlich ist und nach Eintritt von Zerfall und Verkäsung ins trübgelbe bis gelbrote übergeht.

c) Die Abwesenheit von Schmerzen soll ein wesentliches Charakteristicum der tuberkulösen Knötchen sein. Dies gilt aber nur für die Fälle, wo das Corpus ciliare nicht mitbeteiligt ist. In letztem Fall kann intensive Schmerzhaftigkeit vorhanden sein.

d) Die Multiplicität der Knötchen bei der disseminierten Form von Iritistuberkulose.

e) Das gewöhnliche Auftreten von Beschlägen und Infiltraten der Cornea, welches gerade bei Tuberkulose der Iris mit einer auffallenden Konstanz gefunden wird.

2. Die syphilitischen Knötchen der Iris.

Diese Bildungen sind, in der Frühphase der Lues auftretend, nach den Untersuchungen von Widder als Papeln anzusprechen. Die letzteren stellen meist hanfkorngrosse Knötchen dar, sind von braungelber oder intensiv gelber Farbe, oft infolge reichlicher Umspinnung durch einen Gefässkranz von einem rotbraunen Saum eingefasst. Der Sitz der Knötchen ist entweder am Ciliarrand oder am Pupillarrand, kaum je inmitten der Irisbreite. Die Knötchen finden sich sehr oft einzeln vor, selten in grösserer Zahl. (Parinaud in Paris, der über sehr viele einschlägige Beobachtungen verfügt, macht besonders darauf aufmerksam, dass er in keinem Fall über 5—8 Papeln gezählt hat.) Die Knötchen entwickeln sich zumeist unter entzündlichen Erscheinungen. Der Ausgang der Bildungen ist bei passender lokaler und allgemeiner Behandlung der in spurlose Resorption, höchstens bleiben atrophische Flecke und hintere Synechien der Iris zurück.

Wahre Gummata der Iris, in der tertiären Periode der Lues, sind ausserordentlich selten, kommen vorzüglich bei solchen Individuen zur Beobachtung, bei denen keine antiluetische Behandlung stattgefunden hat und bei denen die

sekundären Symptome in typischer Weise verlaufen sind. Das Gumma entwickelt sich gewöhnlich solitär, ist bedeutend grösser als die Papel, meist über erbsengross, sonst von ähnlichem Aussehen. Das Gumma sitzt fast ausnahmslos am Ciliarrande der Iris, von wo es auf das Corpus ciliare hinüberwuchert. Es entsteht ohne entzündliche Erscheinungen. Der Ausgang ist gewöhnlich der in Zerfall.

3. Die Lepraknötchen der Iris.

Diese kommen für unsere Gegend kaum in Betracht. Die Lepraknötchen entwickeln sich nach den Berichten von Bull und Hansen in Norwegen nicht so gewöhnlich in der Iris als in der Cornea, zuweilen jedoch in beiden miteinander. Die Knoten entstehen stets in der Irisperipherie und zwar in den meisten Fällen in der untern Hälfte dieser Membran. Fast stets ist die Entwicklung der Knötchen mit Iritis kompliziert. Makroskopisch sind die Irisknötchen glatt, von graulicher Farbe und haben, wenn sie am untern Ciliarrande sitzen, Aehnlichkeit mit einem Hypopyon.

4. Die Lymphome der Iris.

Die seltenen bei Leukämie und Pseudoleukämie vorkommenden Knötchenbildungen der Iris sind von Horner beschrieben worden. Derartige Fälle beginnen stets unter den Erscheinungen der Iritis serosa. Schon vorher sind die Drüsen in der Umgebung des Ohrs und in den Supraclaviculargruben geschwollen. In der Iris treten kleine, graurötliche vollkommen runde Geschwülstchen in verschieden grosser Zahl auf, die derselben ein gesprenkeltes Ansehen verleihen. Im Verlauf der Erkrankung erweisen sich noch andere Drüsen als geschwollen. Die Geschwülstchen können, wie Horner

anführt, spontan verschwinden, selbst nach monatelanger Dauer, ohne Hinterlassung einer Lücke im Gewebe, das kaum eine matte Färbung zeigt. Höchstens bleiben spärliche Synechien bei nicht regelmässiger Behandlung zurück. Diese Bildungen sind den tuberkulösen sehr ähnlich, unterscheiden sich von diesen dadurch, dass sie stets isoliert bleiben, nie zusammenfliessen. Sie treten meist in grosser Zahl auf, bilden keine höckerigen Gebilde und verschwinden spurlos, höchstens Synechien hinterlassend.

Die erwähnten Merkmale der Knötchenbildungen bei den uns hier allein interessierenden Krankheitsprozessen: Tuberkulose, Syphilis, Leukämie resp. Pseudoleukämie reichen nun leider bei nicht vollständig typisch entwickelten Krankheitsbildern oft nicht dazu aus, dass man in den Stand gesetzt wäre, allein nach dem makroskopischen Verhalten der knötchenförmigen Bildungen die richtige Diagnose zu stellen. Es kommt eben vor, dass die oben für die Unterscheidung der einzelnen knötchenbildenden Prozesse aufgestellten Merkmale nicht ausgesprochen oder verwischt sind; dazu kommt noch, dass Farbenunterschiede oder der Sitz der Knötchen allein für eine sichere Diagnose nicht ausreichen. In vielen Fällen bringt erst der Verlauf der Erkrankung und das Verhalten der Knötchen (Wachstum, Rückbildung, Farbenwechsel, Zerfall etc.) während dessen einige Gewissheit über die Natur des Krankheitsprozesses. Vor allem aber ist als das wertvollste diagnostische Hilfsmittel zu betrachten der Nachweis der bestehenden Infektions- resp. Konstitutionskrankheit, auf deren Boden sich die Iriserkrankung entwickelte, durch anamnestische Erhebungen und genau objektive Organuntersuchung. In manchen Fällen wird man durch Untersuchung eines excidierten Irisstückchens sich die grösstmöglichste Sicherheit in der

Diagnose verschaffen. Unter Umständen lässt sich die Diagnose auch ex juvantibus stellen (Erfolg einer Mercurialkur).

Zum Beweis dafür, dass selbst für die am häufigsten zu beantwortende und wegen der Bedeutung für Prognose und Therapie so wichtige Frage der Differentialdiagnose zwischen tuberkulösen und syphilitischen Irisneubildungen selbst von in solchen Dingen vielbeschäftigten Ophthalmologen noch keine Kriterien gefunden worden sind, die nach der blossen Lokaluntersuchung des Auges eine Entscheidung treffen liessen, will ich einen Sitzungsbericht der Société d'ophthalmologie de Paris vom 2. Juni 1891 citieren, wo nach längerer Diskussion über die Differentialdiagnose zwischen tuberkulöser und syphilitischer Iritis der Satz aufgestellt wurde:

»que le diagnostic du condylome syphilitique et du tubercule de ce voile ne peut être fait que par l'étude de l'état général. C'est là une des raisons pour lesquelles l'oculiste devra toujours rester pathologiste et clinicien.«

5. Im Anschluss an diese kurzen Bemerkungen über die Knötchenbildungen auf der Iris ist noch einer interessanten und sehr seltenen Form von Iritis zu gedenken, der sogenannten pseudotuberkulösen Iritis. Hieher gehörende Fälle sind in neuester Zeit von Wagenmann, Pagenstecher, Weiss, Krüger, Hillemans veröffentlicht worden. Es handelte sich bei dieser Erkrankung meist um kräftige, jugendliche Individuen, denen die Haare gewisser Raupenarten ins Auge geraten waren, worauf sich neben einer heftigen Iritis nicht sehr scharf begrenzte Knötchen von meist graugelber bis graurötlicher Farbe in der Iris entwickelten. Daneben, und dies ist besonders differentialdiagnostisch gegenüber von den vorhin geschilderten Knötchenbildungen wichtig, fanden sich in den allermeisten Fällen noch ähnliche subconjunctivale und episclerale Knötchen. Die isolierten derben

Knötchen verharren lange Zeit ohne Ulceration und nach jahrelangem Bestand tritt doch schliesslich Rückbildung ein.

Die Knötchen können Tuberkeln sehr ähnlich sein. Mikroskopisch sind es kleine gefässreiche Granulationsknötchen, in deren Mitte sich meist Fragmente der Raupenhaare, oft makroskopisch sichtbar, nachweisen lassen, um welche, wie auch sonst bei Fremdkörpern im Gewebe, Riesenzellen gelagert sind. Von den Tuberkeln unterscheiden sich die Knötchen durch den Mangel regressiver Metamorphose und der Tuberkelbacillen.

Erwähnen will ich noch, dass Krüger vielleicht nicht mit Unrecht darauf aufmerksam macht, dass in einzelnen Fällen von sogenannter gutartiger zur Spontanheilung geneigter Iristuberkulose, welche früher beschrieben worden sind, es sich möglicherweise um diese sogenannte pseudotuberkulöse Iritis gehandelt habe, da nämlich die bei Pseudotuberkulose vorkommenden Knötchen vollkommen das Bild eines Tuberkels mit Riesenzellen und epitheloiden Zellen vortäuschen können.

Gehen wir nach dieser allgemeinen Uebersicht über die in Betracht kommenden Krankheitsprozesse zur Besprechung unserer drei Fälle über, so handelt es sich im ersten Fall um einen 17 Jahre alten, in der Entwickelung zurückgebliebenen etwas skrophulösen Jungen, der sich vollkommen gesund fühlt und bei dem auch abgesehen von leichten Drüsenschwellungen objektiv nichts Krankhaftes im Körper nachgewiesen werden konnte. Bei diesem entwickeln sich schleichend auf beiden Augen die Symptome, wie sie der Iritis serosa entsprechen: Injektion, Trübung der Hornhaut, Beschläge der hintern Hornhautwand, hintere Synechien, daneben eine bedeutende Abnahme des Sehvermögens. Im Verlauf der Erkrankung entstehen in der Iris graurötliche,

teilweise höckerige Knötchen teils im Iriswinkel, teils inmitten der Irisbreite, die, nachdem sie eine zeitlang gewachsen, sich allmählich bis auf eines, von dem noch ein kleiner Rest übrig ist, vollkommen zurückbilden, während die Reizerscheinungen des Auges ebenfalls zurückgehen und auch die Sehschärfe successive wieder eine bessere wird.

Machen wir uns an die Deutung dieses eigentümlichen Krankheitsprozesses, so könnte der gutartige Charakter und die schliessliche Resorption der Knötchen darauf hindeuten, dass die letzteren vielleicht als luetische zu deuten seien, da gerade bei syphilitischen Neubildungen der Iris bei passender Behandlung die spurlose Resorption die Regel ist. Allein damit stimmt weder die Farbe, noch die höckerige Beschaffenheit einzelner Knötchen, ausserdem sind weder anamnestisch noch objektiv irgend welche Zeichen von Lues zu eruieren.

Als leukämische Lymphome die Knötchen anzusprechen, sind wir unter Berücksichtigung des normalen Blutbefundes nicht berechtigt.

Die Möglichkeit, dass es sich um pseudoleukämische Lymphome handeln könnte, würde bei dem Vorhandensein der Drüsenschwellungen nicht abzuweisen sein. Allein abgesehen davon, dass höckerige Knötchen, wie sie in unserem Fall zum Teil konstatiert wurden, bei Pseudoleukämie nicht beobachtet worden sind, müssen wir doch berücksichtigen, dass die Diagnose Pseudoleukämie nicht ohne weiteres auf den Befund von einfachen Drüsenschwellungen hin gestellt werden darf, sondern dass dazu noch ein herabgekommener marastischer Ernährungszustand gehört, von dem bei unserem Patienten keine Rede war. Ausserdem erklären sich die Drüsenschwellungen bei dem gleichzeitig vorhandenen gedunsenen, skrophulösen Habitus darbietenden Gesicht unseres Patienten einfacher als skrophulöse.

Es würde nun nichts mehr übrig bleiben, als die Knöt-

chen für tuberkulöse zu halten. In der That stellt sich die Tuberkulose der Iris sehr häufig unter dem Bild einer Iritis serosa dar, weiter stimmt in unserem Fall das Aussehen, auch zum Teil der Sitz der Knötchen vollkommen mit dem Bild der Iritis tuberculosa, so dass man eine zeitlang Tuberkulose mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen berechtigt erschien. Was aber von Anfang an schon an dieser Annahme stutzig machen musste, war der Umstand, dass, abgesehen davon, dass Patient in keiner Weise erblich belastet war, auch nirgends trotz eingehendster Untersuchung Zeichen von Tuberkulose zu entdecken waren und die Annahme einer primären beiderseitigen Iristuberkulose wäre doch wenig wahrscheinlich gewesen.

Es sei gleich hier gestattet, bezüglich der Frage der primären Iristuberkulose zu bemerken, dass aus einer sorgfältig ausgearbeiteten Statistik von Liebrecht aus dem Jahr 1890 hevorgeht, dass bis dahin das Vorkommen einer einwandsfreien primären lokalen Uvealtuberkulose nicht erwiesen worden ist. Auch nach Entfernung der Krankheitsherde im Auge starben die meisten Afficierten an Tuberkulose. Ferner ist auch wichtig die Thatsache, dass bei allen Patienten mit Iristuberkulose, die bald nach Ausbruch der Krankheit starben und wo die Sektion gemacht wurde, auch im übrigen Körper tuberkulöse Herde gefunden wurden.

Man hätte nun in unserem Fall in den geschwollenen Drüsen vielleicht einen tuberkulösen Primärherd annehmen können. Allein auch dazu sind wir nicht ohne weiteres berechtigt, da die Anschwellungen nicht die dafür charakteristische Beschaffenheit zeigen und sichere Anzeichen für die wirklich tuberkulöse Natur einer Drüse, wie Vereiterung und Aufbruch nirgends zu konstatieren waren. Hätten wir aber selbst in der Annahme, dass am Ende doch in der oder der Drüse ein latenter tuberkulöser Herd sich befunden hätte,

uns doch für die Diagnose der Iristuberkulose entschieden, so wäre uns doch wieder zuletzt ein, und zwar das gewichtigste, Bedenken von allen gekommen in dem weiteren Verlauf der Erkrankung, während dessen im linken Auge schon sehr bald eine vollkommene Rückbildung der Wucherungen zu konstatieren war, während auf dem rechten Auge bei der letzten Beobachtung ebenfalls die Mehrzahl der Knötchen vollkommen verschwunden und nur noch ein kleiner Rest am Boden der vordern Kammer undeutlich nachweisbar war, der wohl in Bälde auch nicht mehr vorhanden sein wird. Diese spontane Rückbildung der Knötchen ist es, die es zweifelhaft macht, ob wir die Affektion als tuberkulöse betrachten dürfen, und es ist deshalb angezeigt, die bisherige Litteratur auf ähnliche Fälle durchzumustern, um vielleicht dadurch einen Anhaltspunkt zur Beurteilung des Falles zu gewinnen.

Ueber Krankheitsfälle, die sowohl ihrer äussern Erscheinung als ihrem Verlauf nach dem von uns mitgeteilten I. Fall entsprechen, ist nur weniges in der Litteratur aufzufinden. Aehnliche Beobachtungen haben gemacht Haensell, welcher 3 Fälle veröffentlichte, dann folgt Haab mit 5 Fällen, Michel mit einem Fall, Epéron, Brailey, Liebrecht mit je 1 Fall, Vossius mit 6 Fällen.

Was die Ansichten der genannten Autoren über ihre mitgeteilten Fälle betrifft, so hält Haensell seine Fälle für Iristuberkulose. Allein schon mit Bezug auf diese 3 Haensell'schen Fälle spricht Prof. Leber wegen des negativen Ausfalles des angestellten Impfexperiments Bedenken bezüglich der vermeintlich tuberkulösen Natur der Irisknötchen aus.

Haab erklärt seine 5 Fälle für abgeschwächte Tuberkulose, während Horner in den Haab'schen Fällen die Knötchen als auf Pseudoleukämie beruhend auffasst.

Michel erklärte die Knötchen in seinem hieher gehörenden Fall, den er auch mikroskopisch untersuchte, für Lymphome.

Brailey ist die tuberkulöse Natur der Knötchen in seinem Fall fraglich.

Eperon hält die Knötchen in seinem Fall für einfache Granulome.

Liebrecht spricht sich in seinem Fall für abgeschwächte Tuberkulose aus.

Der letztere Autor erklärt, dass die Iritis serosa mit Knötchenbildung auf der Iris ein einheitliches in sich abgeschlossenes Krankheitsbild darstelle, welches er im Anschluss an die von Horner entworfene Schilderung der Formen von Iritis mit pseudoleukämischer Knötchenbildung ungefähr folgendermassen skizziert:

»Bei jugendlichen, meist etwas schwächlich gebauten, teilweise tuberkulös belasteten, aber selbst nicht nachweisbar tuberkulösen Individuen, die teilweise mit auffälligen Drüsenschwellungen behaftet sind, entwickelt sich auf einem oder auf beiden Augen eine scheichende Iritis serosa unter mässigem Reizzustand. Es kommen Beschläge auf der hintern Cornealwand zu Stande. In der Iris kommt es zur Entwicklung von mehr oder weniger zahlreichen weisslichen bis blassrötlichen Knötchen, die aus dem Gewebe der Iris in die vordere Kammer hineinragen. Daneben bilden sich hintere Synechien. Die Knötchen wachsen bis zu einer gewissen Höhe, dann tritt, unterbrochen von einzelnen Nachschüben, Rückbildung ein, und nach einer Zeit, die nach den gemachten Beobachtungen einige Monate bis zwei Jahre beträgt, sind die Neubildungen vollkommen verschwunden, höchstens mit Hinterlassung eines atrophischen Fleckes an Stelle ihres früheren Sitzes.«

Die Prognose dieser Fälle ist demnach eine günstige,

da in sämtlichen bis zum Ausgang beobachteten Fällen vollständige Rückbildung der Knötchen stattfand und bei geeigneter Behandlung auch die Sehschärfe eine gute war.

In einer Arbeit aus dem Jahr 1891, in Deutschmann's Beiträgen zur Augenheilkunde Heft 2 erschienen, veröffentlicht Vossius 6 Fälle von »Iritis serosa mit knötchenförmigen tuberkelähnlichen Neubildungen«, wo ursprünglich das klinische Bild der Iritis tuberculosa vorzuliegen schien und spricht sich im weiteren Verlauf für die nicht tuberkulöse Natur seiner Fälle aus. Diese seine Ansicht stützt der betreffende Autor erstens darauf, dass in den zugehörigen Fällen eine Spontanheilung eintritt, zweitens darauf, dass in andern Körperteilen tuberkulöse Herde regelmässig fehlen oder jedenfalls nur ganz unsichere Zeichen zu einer begründeten Annahme bestehender Tuberkulose vorhanden sind, im Gegenteil bei einem Teil der beobachteten Patienten vorzügliches Befinden und ein ausgezeichneter Ernährungszustand vorhanden sind. Zur weiteren Stütze seiner Anschauung macht der Autor geltend, dass weder die mikroskopische Untersuchung excidierter Irisstückchen, noch das Impfexperiment, das in einem seiner Fälle gemacht worden war, einen Anhaltspunkt für die Diagnose Iritis tuberculosa bot. Das Krankheitsbild, das Vossius in seinen Fällen konstatierte, deckt sich vollständig mit dem von Horner in Gerhard's Handbuch für Kinderheilkunde Band V, 2 S. 355 ff. geschilderten und auch mit dem oben angeführten von Liebrecht skizzierten. Allein während Horner die Affektion als pseudoleukämische erklärt, nimmt Vossius für die Krankheit eine andere Aetiologie in Anspruch, indem in seinen Fällen eine die Diagnose Pseudoleukämie rechtfertigende Veränderung der Drüsen nicht konstatiert werden konnte. Vossius führt vielmehr die Knötchenbildung zurück auf eine Erkrankung der Gefässe infolge einer ano-

malen Ernährung derselben, bedingt durch eine Alteration der Blutbeschaffenheit. Diese Erkrankung der Gefässe liess sich in einem Fall durch direkte mikroskopische Untersuchung nachweisen. Von Interesse ist, dass Vossius nicht bloss bei jugendlichen, sondern auch bei erwachsenen Individuen die Affektion beobachtet hat. Nur in einem von den 6 Fällen war die Erkrankung auf beiden Augen aufgetreten. Was die Knötchen selbst betrifft, so betrug die Zahl derselben eines bis zu zahlreichen. Die Grösse der Knötchen schwankte von der eines eben sichtbaren Punktes bis zu Linsengrösse. Die Knötchen sassen isoliert oder gruppenweise bei einander. In einem Fall befand sich eine höckerige Neubildung im Iriswinkel. Die Farbe der Knötchen war graurötlich bis weissgelblich. Ein typischer Sitz der Neubildungen ist aus den veröffentlichten Fällen nicht abzuleiten. Auch in den Vossius'schen Fällen kam die Entwicklung der Knötchen, wie in den früher veröffentlichten Fällen, stets unter dem Bild der Iritis serosa zu Stande, sowie auch der Verlauf den früher veröffentlichten einschlägigen Fällen entsprach, indem als Charakteristikum Rückbildung der Knötchen und Besserung der Sehschärfe sich ergab.

Aus dem Bisherigen geht jedenfalls das eine hervor, dass wir mit Liebrecht und Vossius von klinischem Standpunkt aus ein in typischer Weise verlaufendes einheitliches Krankheitsbild, wie es uns in den zusammengestellten Fällen entgegentritt, als feststehend annehmen dürfen. Dergleichen Fälle sind auch von Professor Nagel in seiner Klinik wiederholt beobachtet und demonstriert worden, und, sofern die Abwesenheit spezifischer Ursachen nachgewiesen werden konnte, Iritis nodulosa simplex benannt worden.

Es ist jetzt unsere Aufgabe, noch auf die Frage nach der Natur der Erkrankung einzugehen. Schon oben bei der Zusammenstellung der Autoren haben wir zugleich auch die

Ansichten der letzteren über die Natur der von ihnen veröffentlichten Fälle mitgeteilt, woraus hervorgeht, dass die Knötchenbildungen teils als Tuberkulose, teils als Lymphome, teils als ein Prozess sui generis aufgefasst worden sind. Für die grosse Menge der hieher gehörenden Fälle ist die Auffassung der Knötchen als Lymphome unzutreffend, indem leukämische oder pseudoleukämische Zustände mit Entschiedenheit als nicht bestehend angenommen werden konnten. Die Frage dreht sich also im allgemeinen darum, ob der Prozess als tuberkulöser zu betrachten sei oder nicht. Die Entscheidung dieser Frage ist darum so schwierig, weil die vorliegende Erkrankung in einem bestimmten Stadium der äussern Erscheinung nach vollkommen mit der tuberkulösen Iritis übereinstimmt und weil es nur der Verlauf ist, der an der Annahme einer Tuberkulose begründete Zweifel hegen lässt, indem bei wirklicher Tuberkulose der Verlauf in der Regel ein maligner ist, während in unsern Fällen vollkommene Rückbildung und Heilung eintritt. Diese letztere Thatsache ist indessen von manchen früheren Autoren einfach damit erklärt worden, dass es sich in solchen gut verlaufenden Fällen um eine abgeschwächte Tuberkulose gehandelt habe. In der That würde eine solche Annahme auch mit den Anschauungen der modernen Bakteriologie leicht in Einklang zu bringen sein. Man könnte die Abschwächung sowohl in der Resistenz des Gewebes, welches den Tuberkelbacillen keinen genügenden Nährboden abgibt, als auch in einer geringeren Virulenz der Tuberkelbacillen selbst suchen. Auch Haab erklärt seine Fälle mit der Annahme einer abgeschwächten Tuberkulose und macht folgende Bemerkung:

»Man kann die Iritis tuberculosa bezüglich des klinischen Verlaufs in 2 Gruppen teilen:

1) eine kleinere Gruppe, wo die auf der Iris aufschiessenden Knötchen, nachdem sie längere Zeit bestanden, sich ver-

mehrt, und zu vielen Beschwerden Anlass gegeben haben, nach und nach, ohne dass Durchbruch nach aussen erfolgt, wieder verschwinden, wobei das Auge entweder in ordentlichem Zustand und funktionsfähig bleibt oder an schleichender Choroiditis etc. zu Grunde geht;

2) eine grössere Gruppe, die die Mehrzahl der Fälle umfasst, wobei die Wucherungen nach aussen durchbrechen und der Bulbus phthisisch wird.«

Ueber die erste Gruppe fügt Haab die Bemerkung an, dass hier im Anfang das Krankheitsbild durch die Symptome der Iritis serosa beherrscht werde. Anatomische Untersuchungen der hier auftretenden meist bloss disseminiert stehenden Knötchen liegen allerdings nicht vor, so dass damit zwar noch kein direkter Beweis für die Möglichkeit der Ausheilung einer Iristuberkulose gegeben sei, dass aber ebensowenig der Gegenbeweis gegen die Möglichkeit der Ausheilung einer auf einen beschränkten Rayon, wie die Iris, lokalisierten Tuberkulose bisher geführt worden sei.

Dieser letzteren Frage sind unterdessen in neuerer Zeit verschiedene Untersucher experimentell näher getreten: So veröffentlichte Professor Knapp in New-York im Jahre 1891 in Abbildung und Beschreibung den Verlauf einer wissenschaftlich exakt nachgewiesenen doppelseitigen Iristuberkulose beim Kaninchen von ihrem ersten Auftreten bis zum völligen Verschwinden, d. h. eine spontane Heilung einer doppelseitigen Iristuberkulose, und zwar eine Heilung mit Erhaltung der Augen, welche auf die Impfung gut reagierten, wobei noch die Heilung selbst nicht durch Verkreidung und Vernarbung, sondern durch einfache Resorption zu Stande kam.

Auch Roloff und Czaplewsky im Jahr 1892 kamen bei ihren Impfungen in die vordere Augenkammer von meist albinotischen Kaninchen mit Reinkulturen von Tuberkelbacillen zu dem Resultat, dass bei reichlicher Impfung die

Augen durch Verkäsung und Schrumpfung zu Grunde giengen, während bei geringen Mengen von Impfmaterial die Augentuberkulose, nachdem sie bis zu einer gewissen Höhe sich entwickelt hatte, langsam zurückgieng.

Allein aus diesen Impfexperimenten am Kaninchen darf wohl kein Schluss gezogen werden auf die Heilungsfähigkeit einer lokalen Iristuberkulose des Menschen. Hier müssen wir uns auf den Boden der Thatsachen stellen und die faktischen Verhältnisse ins Auge ziehen, wie sie sich durch die Statistik ergeben:

Liebrecht stellte im Jahr 1890 vierzig Fälle von sicher konstatierten Iristuberkulose aus der Litteratur zusammen, in denen sich folgendes bezüglich des Verlaufs ergab: In einer Reihe von Fällen, wo durch Entfernung begrenzterer kleinerer tuberkulöser Tumoren vermittelst der Iridektomie das Auge zu erhalten versucht wurde, trat meist ein Recidiv ein. Nur in einem Fall hatte die Iridektomie dauernden Erfolg.

In einem von Schneller beschriebenen Fall wurde ein Recidiv, das nach der Entfernung einer später als tuberkulös erwiesenen Geschwulst durch die Iridektomie aufgetreten war, bei gleichzeitiger Anwendung einer Schmierkur spontan verschwinden gesehen. Das Recidiv war allerdings nur makroskopisch als tuberkulös diagnostiziert.

Seitdem ist nur von Van Duyse im Jahr 1891 eine angebliche beiderseitige Iristuberkulose bei einem 12jährigen, nebenher mit einer tuberkulösen Pleuritis behafteten Mädchen beschrieben worden, wobei die Knötchen wieder spontan verschwunden sein sollen. In einem weiteren a. 1893 von Professor Schiess-Gemuseus aus der Augenheilanstalt in Basel veröffentlichten Fall einer durch Iridektomie geheilten Iristuberkulose ist die wirklich tuberkulöse Natur der Erkrankung nach dem angestellten Impfresultat nicht erwiesen.

Es bleiben somit nach dem Ausweis der Litteratur nur die von uns zusammengestellten Fälle von spontan geheilter angeblicher Iristuberkulose übrig, wobei nun, wie schon erwähnt, die tuberkulöse Natur nur nach der klinischen Erscheinung jedesmal supponiert, oft sofort bezweifelt, in keinem einzigen Fall aber exakt nachgewiesen worden ist.

Aus dem zuletzt Gesagten, in Zusammenhang mit dem Ergebnis der Statistik von Liebrecht geht hervor, dass es sich mit den Spontanheilungen von erwiesener Iristuberkulose beim Menschen in Wirklichkeit äusserst zweifelhaft verhält, wenn auch die Möglichkeit, dass hie und da doch einmal eine Ausheilung einer Iristuberkulose vorkommen kann, so wenig geläugnet werden dürfte, wie die Möglichkeit der Ausheilung der Tuberkulose in einem andern Organ.

Von besonderer Bedeutung für die Auffassung, dass die von uns zusammengestellten Fälle als nicht tuberkulöse zu betrachten sind, ist ein positiver Befund von Vossius, der sowohl durch das Impfexperiment, als durch die histologische Untersuchung in einem seiner Fälle die Abwesenheit von Tuberkulose direkt feststellen konnte. Bei der Seltenheit solcher Befunde, die sich daraus erklärt, dass man in den betreffenden Fällen selten dazu kommt, die Iridektomie zu machen, ist es wohl am Platze, einiges, namentlich auch die Knötchen betreffende, aus dem Vossius'schen Befunde wiederzugeben:

»In der Iris fand sich eine grosse Menge gröberer und capillarer Gefässe mit verdickter und hyalin degenerierter Wandung. Die Knötchen, die im Irisgewebe hinter der vordern oder vor der hintern Begrenzungsschicht lagen, hatten eine deutliche Kapsel und hoben sich gegen das umgebende zellig infiltrierte Gewebe ähnlich wie Trachomfollikel in dem Conjunctivalgewebe ab. Sämtliche Knötchen zeigten in der Mitte eine dichtere Zellanhäufung, als

an der Peripherie. Dieselbe war so auffallend, dass die Zellkerne im Centrum dichter an einander gedrängt lagen, während sie an der Peripherie in mehr gelblich gefärbte, feinkörnige protoplasmatische Substanz eingebettet waren. Die Zellkerne hatten teils rundliche, teils eckige, teils spindelförmige, teils stäbchenförmige, teils bohnenförmige, teils ovale Gestalt und variable Grösse. Kleinere und grössere epitheloiden Zellen angehörige Kerne lagen bunt durcheinander. In der Peripherie schienen die grösseren Zellen vorzuherrschen. In keinem Schnitt fanden sich weder Riesenzellen noch Spuren käsigen Zerfalls. Die Untersuchung auf Tuberkelbacillen fiel negativ aus.

Ein anderer isolierter Tumor zeigte in der Randzone auf verschiedenen Schnitten ein grosses mit roten Blutkörperchen dicht erfülltes Gefäss, von dem aus sich feine Capillaren in das Gewebe des Knotens erstreckten.«

Dieser von Vossius erhobene Befund stimmt auch mit dem von Michel in seiner Arbeit über Iris und Iritis in einigen Fällen beschriebenen vollkommen überein. Beide Autoren bringen die Knötchenbildung in Zusammenhang mit der primären Erkrankung der Irisgefässe. Woher diese primäre Erkrankung der Gefässe rührt, ist noch nicht aufgeklärt. Vielleicht sind bacterielle Ursachen mit im Spiel.

Nehmen wir alle bisher besprochenen Punkte zusammen, so ergibt sich daraus die Berechtigung zu dem Schluss, dass die Fälle von Iritis serosa mit knötchenförmigen Bildungen, die wir im Anfang zusammengestellt haben und zu denen wir auch den von uns beschriebenen ersten Fall zu rechnen haben, wahrscheinlich nicht auf tuberkulöser Grundlage beruhen.

Die neueren Autoren haben in ihren Lehrbüchern zu dieser Frage noch keine bestimmte Stellung genommen. So sagt z. B. Knies in seinem neuesten Werk: Augen- und Allgemeinerkrankungen folgendes:

»Iritis mit Knötchenbildung, mit Bildung von graurötlichen, bis stecknadelgrossen und grösseren meist mehrfach oder zahlreich auftretenden, oft längere Zeit kommenden und wieder verschwindenden Granulomknötchen scheint oft, aber doch nicht immer, tuberkulöser Natur zu sein.«

Was die Diagnose unserer Fälle betrifft, so ergibt sich das Wichtigste darüber aus dem bisher Gesagten von selbst. Sie muss per exclusionem gestellt werden unter Berücksichtigung des lokalen Augenbefundes und des Ergebnisses der Allgemeinuntersuchung. Der weitere Verlauf ist dabei ausschlaggebend.

Vor allem ist, wie gesagt, wichtig, die Differentialdiagnose gegen die Tuberkulose, weil Prognose und Therapie in beiden Fällen genau einander entgegengesetzt sind.

Wenden wir uns kurz zur Besprechung unseres zweiten Falles, so handelt es sich in diesem um einen 25 Jahre alten kräftigen jungen Mann von eigentümlich fahlgelben Aussehen, der aber abgesehen von leichten zeitweisen dyspeptischen Erscheinungen über nichts zu klagen hat. Bei diesem entwickelt sich auf dem linken Auge langsam eine Entzündung, die durch unpassende Applikation von Eis plötzlich stark exacerbiert, doch ohne Schmerzen. Daneben stellt sich Abnahme des Sehvermögens ein. Die erste Untersuchung ergibt die gewöhnlichen Erscheinungen der Iritis serosa, daneben aber grauweisse, sowie intensiv weisse miliare Knötchen am Ciliarrand, sowie am Pupillarrand der Iris. Während diese Gebilde anfangs eine deutliche Zunahme an Volumen erkennen lassen, bleiben sie nach einiger Zeit in ihrem Wachstum stehen, beginnen zum Teil an Grösse abzunehmen. Zugleich gehen die Reizerscheinungen des Auges allmählich zurück, während die Funktion wieder vollständig die Norm erreicht, so dass die Sehschärfe, die anfänglich

auf $^1/_2$ herabgesetzt war, schliesslich wieder $^5/_4$ beträgt, während feinste Druckschrift wieder beschwerdelos gelesen wird.

Was die Deutung der knötchenförmigen Bildungen in vorliegendem Fall betrifft, so ist bei dem Mangel entsprechender Drüsenaffektionen Pseudoleukämie von vornherein auszuschliessen; der Blutbefund, der, von einem leicht verminderten Hämoglobingehalt abgesehen, nichts abnormes ergibt, lässt auch Leukämie ausschliessen. Für Lues sind objektiv absolut keine Anhaltspunkte vorhanden, ausserdem stellt Patient trotz eindringlichen Befragens eine frühere Infektion mit Bestimmtheit in Abrede. Daneben spricht noch die Farbe der Knötchen, sowie auch der Umstand, dass die eingeleitete Schmierkur auf das Bestehen der Knötchen keinen Einfluss ausübte, gegen die luetische Natur der Knötchen. Es bliebe also in diesem Falle ebenfalls nur die Annahme von Iristuberkulose übrig. Aber auch dafür haben wir keinen bestimmten Anhaltspunkt, indem klinisch im übrigen Körper kein tuberkulöser Herd nachgewiesen werden kann. Abgesehen davon spricht aber auch das Verhalten der Erkrankung selbst, die, nach dem Stillstand des Wachstums der Knötchen und dem Zurückgang der Reizerscheinungen und nach dem Wiedereintreten der normalen Sehschärfe zu urteilen, jetzt einen gutartigen Charakter angenommen hat, gegen die Annahme einer tuberkulösen Grundlage der Iritis.

Der Fall ist ja, da die Knötchen trotz des Aufhörens eines entzündlichen Reizzustandes des Auges noch fortbestehen, nicht als abgelaufen zu betrachten, immerhin bleibt uns aber, nach dem lokalen Augenbefund mit Berücksichtigung des allgemeinen Körperbefundes und nach dem anscheinend guten Charakter während der bisherigen noch kurzen Beobachtungsdauer zu schliessen, die Berechtigung, diesen Fall ebenfalls in die Kategorie der von Vossius aufgestellten »Iritis serosa mit tuberkelähnlichen knötchenförmigen

Neubildungen«, oder der von Professor Nagel so bezeichneten »Iritis nodulosa simplex« einzureihen.

— — —

Kommen wir noch auf unsere dritte Krankengeschichte zu sprechen, so handelt es sich in diesem Fall um eine 32-jährige verheiratete Frau, die sich eines allgemeinen körperlichen Wohlbefindens erfreut. Der Befund bei ihrer ersten Aufnahme in die Augenklinik ergibt die gewöhnlichen Erscheinungen der Iritis serosa mit den bekannten Beschlägen, die in vorliegendem Fall die Eigentümlichkeit haben, dass sie nach unten zu einer breiteren flachen, der Lunula des Daumennagels ähnlichen Platte konfluieren. Von Knötchenbildung ist damals noch nichts zu konstatieren. Der Zustand lässt sich durch die eingeleitete Therapie nicht viel verbessern, so dass die Patientin die Klinik zunächst ungebessert verlässt. Als die Patientin nach Verlauf eines Jahres wieder erscheint, ist die Sehschärfe soweit herabgesetzt, dass nur noch Handbewegungen erkannt werden. Das Auge selbst ist reizlos. Die untere Hälfte der vordern Kammer ist vollständig verlötet, die Iris nach hinten festgewachsen. Daneben finden sich die beschriebenen knötchenförmigen Bildungen.

Bleiben wir bei den letzteren stehen, die unserem Fall eine besondere Eigentümlichkeit verleihen, so haben wir mehrere Anhaltspunkte dafür, dieselben nicht als durch Wucherung präexistierender Gewebszellen, sondern als durch einfache Auflagerungen auf die Vorderfläche der Iris entstanden zu betrachten. Für diese Annahme spricht folgendes:

1) Der Umstand, dass die auf der Iris bestehenden Gebilde eine durch die blosse Betrachtung mit der binokulären Cornealloupe leicht festzustellende Uebereinstimmung in ihrem Verhalten (Grösse, Farbe, Gestalt, Homogenität) mit den an der hintern Cornealwand bestehenden Gebilden aufweisen. Da nun letztere als einfache Auflagerungen

betrachtet werden müssen, so ist diese Annahme auch für die auf der Iris bestehenden Gebilde notwendig.

2) Das vollständige Gleichbleiben der Bildungen während langer klinischer Beobachtungszeit.

3) Die eigentümliche homogene Beschaffenheit der Knötchen, welche den Eindruck eines amorphen, nicht organisierten Gebildes machen.

4) Der lose Zusammenhang der Bildungen mit dem unterliegenden Irisgewebe, welches sich darin äusserte, dass bei der vorgenommenen Iridektomie ein Teil der Bildungen fortgeschwemmt wurde, während das Irisgewebe an Stelle von deren früherem Sitz bei Betrachtung mit der Loupe keinen Defekt erkennen liess.

Aehnliche Fälle, wo durch Auftreten von Ablagerungen auf der Iris scheinbare Knötchenbildung zu Stande kommt, sind in der Litteratur nicht viele beschrieben. Vossius z. B. macht in seiner schon erwähnten Arbeit darauf aufmerksam, dass tuberkelähnliche Gebilde in der Iris auch durch Abscheidung eines fibrinreichen Exsudates in die Iriskrypten vorgetäuscht werden können, wie er in einigen Fällen teils durch die Zehender-Westien'sche Loupe teils durch mikroskopische Untersuchung nachweisen konnte.

Auch andere Autoren äussern sich über diesen Gegenstand:

Fuchs sagt: »In sehr seltenen Fällen findet man die gleiche Art von punktförmigen Beschlägen, wie sie bei Iridocyclitis auf der Hinterwand der Cornea vorkommen, auch auf der vordern Fläche der Iris und selbst auf der Linsenkapsel im Bereich der Pupille.«

Knies spricht sich ähnlich aus, wenn er bemerkt, dass die bei Iritis serosa auftretenden miliaren Herde auf der Iris einfach Ansammlungen von mehr oder weniger degenerierten Rundzellen seien und sowenig den Bau eines Tuberkels zei-

gen, wie die aus ähnlichen Zellen und Detritus bestehenden Auflagerungen auf der Hinterwand der Hornhaut.

Das Eigentümliche im vorliegenden Fall ist, wie gesagt, das homogene, transparente Aussehen der knötchenförmigen Bildungen. Diese Beschaffenheit lässt sich wohl einfach dadurch erklären, dass es unter dem Druck des Kammerwassers mit der Zeit zu einer festeren Verkittung der amorphen Fibrinbestandteile kommt, woraus dann die gelatinöse Beschaffenheit der Bildungen resultiert.

Was die der Iritis serosa in unserem dritten Fall zu Grunde liegende Aetiologie betrifft, so ist hierüber leider nichts bestimmtes zu sagen, da die gemachten mikroskopischen Schnitte des excidierten Irisfetzchens diese Frage nicht entscheiden lassen.

Nachdem ich nunmehr in dem bisherigen Teile dieser Abhandlung die Punkte, welche für die Kenntnis und Beurteilung der verschiedenen Formen von Iritis mit Knötchenbildung von Wichtigkeit sind, erörtert habe, weiterhin auch meine Ansicht über die mutmassliche Natur der mitgeteilten drei Krankheitsfälle dargelegt habe, will ich kurz noch einiges über die Frage einer zutreffenden Bezeichnung für die in Rede stehenden Irisentzündungen mit Knötchenbildung bemerken. Hiebei stelle ich mich vollständig auf den Standpunkt von Professor Nagel, der ebensosehr dem bisherigen Stand der Erkenntnis der betr. Erkrankungen gerecht wird, wie er auch aus praktischen Gründen empfehlenswert ist:

Den von Professor Nagel verwendeten Ausdruck »Iritis nodulosa« wird man behufs kurzer Bezeichnung zunächst dann und so lange anwenden dürfen, als die Natur von der im Verlauf von Iritis auftretenden Knötchenbildung noch unbekannt ist. Hat man sicher erkannt, dass die Knötchen Tuberkel, oder Syphilome oder Lymphome sind, dann wird

man die Erkrankung genauer als »Iritis tuberculosa«, «syphilitica«, »leucaemica« benennen, bezw. einen entsprechenden die zu Grund liegende Krankheitsursache bezeichnenden Ausdruck zu der »Iritis nodulosa« hinzufügen. Oft bleibt man lange im Ungewissen, welche der genannten Ursachen, oder ob noch andere wie Pseudoleukämie, Fremdkörper (z. B. Raupenhaare) der Knötchenbildung zu Grunde liegen, und es ist durchaus nicht ausgeschlossen, dass in Zukunft noch weitere Ursachen gefunden werden. Der indifferente, lediglich das makroskopische Aussehen bezeichnende Name »Iritis nodulosa« kann einstweilen für alle diese Bildungen von Knötchenform verwendet werden und zu kurzer Verständigung dienen. Die von Liebrecht, Vossius, Nagel beobachteten Formen von Iritis mit Knötchen, welche nicht tuberkulös (leprös), syphilitisch, leukämisch, pseudoleukämisch sind, auch nicht Fremdkörper enthalten, wird man, wenn man alle diese Ursachen mit Sicherheit oder Wahrscheinlichkeit ausschliessen kann und wenn sie einen nachweisbar günstigen Verlauf haben, indem die Knötchen allmählich verschwinden, als »Iritis nodulosa simplex« bezeichnen können, die in manchen Fällen vielleicht abgeschwächte Tuberkulose ist.

Anschliessend an die Besprechung der Iritis serosa mit Knötchenbildung, von der bisher ausschliesslich die Rede war, ist es wohl am Platze, auch die unkomplizierte Iritis serosa noch ganz kurz zu streifen, und hiebei zu bemerken, dass einer solchen dieselben ätiologischen Momente zu Grunde liegen können, die wir schon bei der Iritis nodulosa aufgeführt haben, und zwar in derselben Mannigfaltigkeit.

Dies dürfen wir wohl daraus entnehmen, dass die mikroskopische Untersuchung excidierter Irisstückchen ergeben hat, dass es auch bei gewöhnlicher Iritis serosa häufig zu einer, wenn auch nicht makroskopisch in die Erscheinung

tretenden Knötchenbildung kommt, wobei die Knötchen bald den Bau einer syphilitischen Papel, bald den eines Tuberkels, bald den eines Lymphomes zeigen können, je nach der veranlassenden Grundkrankheit. Michel macht in seiner umfangreichen Monographie über Iris und Iritis die Bemerkung:

»In klinischer Hinsicht ist darauf hinzuweisen, dass die als seröse Iritis erschienene Erkrankungsform der Iris auf der Entwicklung von knötchenartigen Herden beruhen kann, die der makroskopischen Beobachtung sich entzogen haben. War auch in bestimmten Fällen die allgemeine Diagnose nicht zweifelhaft, so wurde doch erst durch die histologische Untersuchung der Iris in einer Reihe von Fällen die wünschenswerte Klarheit bezüglich der Diagnose der zu Grunde liegenden Ursache gewonnen.«

Auf Grund seiner Untersuchungen kommt Michel zu dem allgemeinen Schluss, dass die Iris ein Gebilde darstellt, welches eine grosse Disposition zur Erkrankung bei allgemeinen konstitutionellen Krankheiten aufzuweisen hat, speziell bei solchen, die sich palpabel und sichtbar am lymphoiden Gewebe äussern.

Die Therapie der Iritis serosa mit und ohne Neubildungen anlangend, ist kurz zu bemerken, dass dieselbe teils eine allgemeine, dem veranlassenden Grundleiden entsprechend gewählte, teils eine lokale sein muss.

Von allgemeinen Medikationen kommen in Betracht merkurielle und Schwitzkuren, Kreosotbehandlung, roborierende Diät. Was die lokale Behandlung betrifft, so sind durch passende Atropindarreichung hintere Synechien zu verhüten. Zur Entfernung all' zu vieler Beschläge kann eine Punktion der vordern Kammer nötig werden. Wenn Pupillarverschluss droht, oder der Fontana'sche Raum durch viele Tumoren verlegt wird, ist eine Iridektomie indiziert.

In der Annahme, dass bei der Iritis serosa durch antibacterielle Massnahmen etwas erreicht werden kann, sind noch warme Borwasserumschläge am Platz und scheinen von guter Wirkung. In neuerer Zeit sind in der Tübinger Augenklinik bei Iritis serosa die subconjunctivalen Sublimatinjektionen in Aufnahme gekommen. Die Erfolge dieser Injektionen scheinen günstig zu sein. Dass die Wirkung dieser Behandlungsmethode oft geradezu eine coupierende ist, wird durch einen Fall bewiesen, der eben in den letzten Tagen beobachtet wurde und den ich zum Schluss noch kurz folgen lassen will:

Johann A., 33 Jahre alt, Bauer aus W., war früher nie augenkrank und sah gut auf beiden Augen. Letztes Frühjahr hatte er im Anschluss an durchgemachte Influenza eine leichte Augenentzündung, die von selbst heilte, ohne Störungen zu hinterlassen. Vor 14 Tagen zog sich Patient während der Heuernte angeblich infolge der Hitze eine Entzündung des rechten Auges zu. Die Erkrankung begann Nachts mit Schmerzen in der rechten Stirnhälfte, worauf am andern Tag das Auge sich mehr und mehr rötete. Das Sehen nahm immer mehr ab, während der Schmerz nachliess. Nach 5 Tagen wandte sich Patient an den Arzt, der ihn mit Salbe und Tropfen behandelte und ihn dann hieher sandte.

Die Untersuchung am 9. Juli 1894 ergab:

L. S = $^5/_4$—$^5/_3$. Liest Jäger 1.

R. S = Finger auf 2—3 meter. Liest mit convex 4,0 Jäger 20. Farbenwahrnehmung noch vorhanden.

L. A. erweist sich als vollständig normal.

R. A. Erhebliche conjunctivale und ciliare Injektion. Cornea diffus getrübt. Unten innen auf derselben findet sich eine oberflächlichere kleinere Trübung mit Gefässbildung vom Rande her. Die Hinterwand der Cornea von einer zahllosen Menge kleiner und kleinster Präcipitate übersät. Die Pupille mittelweit, unregelmässig. Beim Durchleuchten erhält man nur einen schwachen roten Reflex, während Details vom Hintergrunde nicht zu erkennen sind.

Diagnose: Iritis serosa.

Ordination: Bettruhe. Atropin.

Am 10. und 12. Juli wird je eine subconjunctivale Sublimatinjektion (Lösung 1:4000, 3 Teilstriche einer Pravaz'schen Spritze) gemacht.

Am 13. Juli ist die conjunctivale und ciliare Injektion nur noch mässig. Auf der untern Hälfte der hintern Cornealwand bestehen die Präcipitate noch, ebenso auch die oberflächliche Cornealtrübung unten innen. Die Pupille, die sich mehr erweitert hat, ist sonst regelmässig. Oben sieht man im Irisgewebe eine oberflächliche aus feinen Gefässen bestehende Vascularisation, die der sonst blassen Iris daselbst einen rötlichen Farbenton verleiht. Ausserdem besteht in diesem Teil eine strichförmige weissgraue Trübung und Infiltration des Irisgewebes.

Die am 16. Juli mit der binokularen Loupe gemachte Untersuchung ergibt, dass die Präcipitate auf der hintern Hornhautwand bis auf ca. 1 Duzend am untern Teil der Hornhaut alle spurlos verschwunden sind.

Am 17. Juli ist die Reizung des Auges nur noch gering. Auf der untern Hornhautwand ist nur noch eine Gruppe von 8 Präcipitaten.

R. S = $^5/_{18}$—$^5/_{15}$, mit convex 1,0 S = $^5/_6$—$^5/_5$. Liest mit convex 5,0 Jäger 4.

Am 20. Juli ist die Reizung nur noch sehr gering. Von den 8 punktförmigen Beschlägen auf der hintern Hornhautwand ist keiner mehr zu sehen. Nur einer findet sich noch am temporalen Rand der Hornhauttrübung. Ophthalmoskopisch lässt sich Hyperämie des Augenhintergrundes und eine circumpapilläre Trübung konstatieren.

R. S = $^5/_{15}$—$^5/_{12}$, mit convex 1,0 S = $^5/_6$—$^5/_5$. Liest mit convex 5,0 Jäger 2.

Patient wird entlassen mit der Ordination von Atropin und heissen Borsäureumschlägen.

Litteraturübersicht.

1. Horner, Die Erkrankungen des Auges im Kindesalter, in Gerhard's Handbuch der Kinderkrankheiten. Bd. V, Heft 2, S. 355 ff.
2. Liebrecht, Beiträge zur Kenntnis der Geschwülste des Uvealtractus, Graefe's Archiv für Ophthalm. Bd. 36, Heft 4, S. 224—246.
3. Michel, Ueber Iris und Iritis, in Graefe's Arch. f. Ophth. Bd. 27, Heft 2, S. 171—282.
4. Haensell, Beiträge zur Lehre von der Tuberkulose etc., in Graefe's Arch. f. Ophth. Bd. 25, Heft 4, S. 1—61.
5. Leber, Nachtrag zu dem klinischen Teil, ebendas. S. 276—279.
6. Haab, Die Tuberkulose des Auges. Graefe's Arch. f. Ophth. Bd. 25, Heft 4, S. 163—236.
7. De Wecker, Krankheiten des Uvealtractus, in Graefe-Saemisch's Handbuch der Augenheilkunde. Bd. IV.
8. Widder, Ueber Iritis syphilitica etc. Graefe's Arch. f. Ophth. Bd. 27, Heft 2, S. 99—170.
9. Vossius, Ueber Iritis mit knötchenförmigen, tuberkelähnlichen Neubildungen, in den Beiträgen zur Augenheilkunde, herausgeg. von Deutschmann, 1891, 2. Heft.
10. Fuchs, Lehrbuch der Augenheilkunde. 4. Aufl. 1894.
11. Wagenmann, Zur Kenntniss der Iridocyclitis tuberculosa. Inaug.-Diss. 1886.
12. Schneller, Ein Fall von spontan geheilter Iristuberkulose. Inaug.-Diss. 1888.
13. Jahresberichte für Ophthalmol., begründ. von Nagel, fortgeführt von Michel. Bd. 1—23.
14. Recueil d'Ophthalmologie. Bd. 1891.
15. Hillemans, Ueber Iritis pseudotuberculosa. Deutsche med. Wochenschr. 1891. No. 24.
16. Knapp, Beitrag zur Tuberkulosenfrage, in der Festschrift zur Feier des 70. Geburtstages von Hermann von Helmholtz. 1891.
17. Schiess-Gemuseus, XXIX. Jahresbericht der Augenheilanstalt in Basel. 1893. S. 42—44.
18. Knies, Die Beziehungen des Sehorgans und seiner Erkrankungen zu den übrigen Krankheiten des Körpers und seiner Organe. 1893.

Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Nagel, spreche ich für die Anregung zu dieser Arbeit und für die gütige Ueberlassung des Materials meinen besten Dank aus.